

PENGELOLAAN SUMBERDAYA IKAN TERI DENGAN ALAT TANGKAP PAYANG JABUR
MELALUI PENDEKATAN BIO-EKONOMI
DI PERAIRAN TEGAL

MANAGEMENT OF STOLEPHORUS SP RESOURCES USING BOAT SEINE
THROUGH BIO-ECONOMIC APPROACH IN TEGAL WATERS

Sri Mulyani ¹⁾, Subiyanto ²⁾ dan Azis Nur Bambang ²⁾

Abstract

The condition of Anchovy resources in Tegal area with emphasized on Bio-economic aspect were for resource management strategy were studied during 2004. Boat Seine Capture fisheries statistic data from 1990 to 2003, especially from various fish landing places belong to Tegal Regency were collected. The MSY of Anchovy resource caught with Beach seine in Tegal area was 676.588,06 kg per year and MEY 675.461,86 kg per year, while optimum effort was 18.778,07 trips per year. Various strategic effort to manage Anchovy resources in Tegal water such as fishing quota 28,58 kg per trip, close season, fishing area zonation were needed more over management institution such as Community Based Resources Management by local communities supported by legal aspect and local regulation is important.

Key words : Anchovy, Boat Seine, Bio-economic, *Maximum Sustainable Yield*, *Maximum Economic Yield*

Abstrak

Studi tentang kondisi sumber daya ikan di perairan Tegal dalam rangka strategi pengelolaan pemanfaatan yang berkelanjutan dengan pendekatan Bio-Ekonomi telah dilakukan pada tahun 2004. Sebagai sampel pada penelitian ini adalah data hasil tangkapan Payang jabur selama 14 tahun dari 1990 – 2003, yang diambil dari beberapa Tempat Pendaratan Ikan di wilayah Tegal. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa MSY sumberdaya ikan Teri sebesar 676.588,06 kg/tahun, sebesar MEY 675.461,86 kg/tahun, sedangkan upaya penangkapan optimumnya sebesar 18.778,07 trip/tahun. Dalam rangka pengelolaan sumberdaya ikan Teri dengan alat tangkap Payang jabur di perairan Tegal diperlukan beberapa upaya strategi pengaturan yang antara lain berupa kuota hasil tangkapan sebesar 28,58 kg/trip, pembatasan waktu penangkapan serta zonasi daerah penangkapan. Disamping itu perlu dibentuk lembaga pengelola sumber daya berbasis komunitas yang memiliki kekuatan hukum dan didukung dengan suatu peraturan daerah

Kata-kata kunci : Sumberdaya Ikan Teri, Payang Jabur, Pendekatan Bio-Ekonomi, *Maximum Sustainable Yield*, *Maximum Economic Yield*

¹⁾ Staf Pengajar FPIK Universitas Panca Sakti Tegal

²⁾ Staf Pengajar FPIK UNDIP

PENDAHULUAN

Perairan Tegal merupakan perairan dangkal dengan gugusan karang jeruk yang diduga sebagai *fishing ground* yang baik kehidupan ikan Teri. Hal ini diperkuat oleh pendapat Hutomo *et al.* (1987) yang menyatakan bahwa Teri mempunyai sifat pelagik yang umumnya hidup dalam gerombolan (*shoaling*), menghuni perairan pesisir dan estuaria, tersedianya banyak makanan dan kadar garam yang relatif rendah.

Penangkapan ikan Teri banyak dilakukan dengan menggunakan alat tangkap sejenis Payang dan bermacam-macam alat lainnya sebagai hasil modifikasinya. Pemberian nama Payang alat tangkap sejenis pukat kantong atau pukat pantai (*boat seine*) yang bagian kantongnya terbuat dari waring. Alat tangkap ini khusus digunakan untuk menangkap ikan pelagis kecil khususnya ikan Teri (*Stolephorus* sp) dan alat tangkap ini bukan alat tangkap musiman kecuali pada musim barat. nelayan tidak melaut karena ombak besar. Nama Payang jabur (alat tangkap) berasal dari nama daerah (lokal) Tegal.

Dalam memanfaatkan sumberdaya ikan Teri nelayan berusaha melakukan usaha penangkapan ikan sebanyak mungkin tanpa adanya pembatasan dan menggunakan teknologi penangkapan yang lebih efisien, yaitu peningkatan teknologi dengan cara mengganti alat tangkapannya dengan lebih efisien, memperbesar ukuran

kapal, menggunakan alat bantu untuk mendeteksi tingkat kelimpahan sediaan ikan ataupun alat bantu mengumpulkan gerombolan ikan. Secara umum dari teknis produksi, peningkatan teknologi penangkapan ikan diharapkan akan meningkatkan efisiensi teknis penangkapan, sedangkan dari sisi ekonomi, peningkatan teknologi dapat menurunkan biaya penangkapan.

Penangkapan ikan Teri dilakukan dengan menggunakan alat tangkap Payang jabur di Tegal dan sekitarnya. Dalam pengelolaan sumberdaya perikanan khususnya sumberdaya ikan Teri di perairan Tegal dilakukan dengan banyaknya alat tangkap yang dioperasikan di perairan pantai, sedangkan areal daerah penangkapannya terbatas, sehingga sering terjadi konflik pemanfaatan diantara nelayan. Oleh karena itu dalam penelitian lanjutan ini akan dikaji pengelolaan sumberdaya ikan Teri ditinjau dari aspek bio-ekonomi dengan memperhatikan tingkat pengusahaan sumberdaya ikan Teri terhadap biaya penangkapan setiap kilogram ikan pada tingkat produksi lestari. Mengingat peningkatan teknologi penangkapan akan berkaitan dengan masalah kelimpahan/kesediaan stok sumberdaya perikanan, produksi dan karakteristik ekonominya, maka untuk mengkajinya digunakan pendekatan bio-ekonomi. Dengan pendekatan ini akan diperoleh suatu konsep bagaimana pengelolaan sumberdaya perikanan akan

tetap lestari dan menguntungkan dari sudut ekonomi.

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melanjutkan penelitian tentang pengelolaan sumberdaya Teri dengan alat tangkap Payang jabur di Tegal, sedangkan tujuannya adalah untuk mengkaji :

1. Hasil tangkapan lestari (MSY) sumberdaya Teri dengan alat tangkap Payang jabur di Tegal
2. Hasil ekonomi maksimum (MEY) yang optimum pada pengelolaan sumberdaya Teri dengan alat tangkap Payang jabur di Tegal.
3. Peranan MEY dalam pengelolaan sumberdaya Teri dengan alat tangkap Payang jabur di perairan Tegal

METODOLOGI PENELITIAN

Materi atau obyek yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah usaha penangkapan Payang jabur yang beroperasi di perairan pantai Tegal dengan materi utama adalah hasil tangkapan ikan Teri. Sedangkan pencatatan data diperoleh dari hasil monitoring kegiatan pelelangan ikan di empat lokasi Tempat Pendaratan Ikan (TPI) yang terdapat disepanjang pantai Tegal, meliputi respondeng di TPI Suradadi sejumlah 8 orang dari 45 orang, TPI Larangan sejumlah 17 orang dari 145 orang, TPI Tegalsari sejumlah 4 orang dari

8 orang dan TPI Muarareja sejumlah 1 orang dari 1 orang.

Berdasarkan sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini dan mengingat kondisi wilayah serta keterbatasan waktu, maka penelitian ini dilakukan dengan mempergunakan metode studi kasus di perairan pantai Tegal. Dalam metode studi kasus ini pengambilan data meliputi : tingkat pengusahaan (trip), produksi hasil tangkapan (kg), pembiayaan dan pendapatan usaha penangkapan Payang Jabur di Tegal dan masing-masing diselidiki secara mendalam di 4 TPI pada bulan Pebruari – Maret 2004 yang dikerjakan langsung oleh peneliti di wilayah studi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Payang termasuk alat penangkapan tradisional yang keberadaannya untuk perikanan laut Indonesia sampai saat ini tetap dianggap penting baik dilihat dari produktivitas maupun penyerapan tenaga kerja. Dalam perkembangannya alat tangkap Payang jabur di Tegal sudah dikenal dan dipergunakan oleh nelayan setempat sejak masa penjajahan Belanda. Alat tangkap Payang jabur dalam perkembangannya pernah mengalami kejayaan pada tahun 70-an. Perkembangan alat tangkap Payang jabur di Tegal tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan Alat Tangkap Payang jabur di Kota Tegal Th. 1998 – 2003

No.	Tahun	Kab. Tegal (Unit)	Kota Tegal (Unit)	Jumlah	Peningkatan (%)
1	1998	63	9	72	
2	1999	70	9	79	9,72
3	2000	121	9	130	64,56
4	2001	146	9	155	19,23
5	2002	190	9	199	28,39
6	2003	190	9	199	0,00
				Jumlah	121,90
				Rata-Rata	24,38

Sumber : Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Tegal, 2003
Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tegal, 2003 (Data yang diolah)

Berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan nelayan Payang jabur di Tegal kendala dalam perkembangan perikanan Payang jabur adalah masih adanya sifat nelayan setempat yang hanya bergantung pada satu jenis alat tangkap, yaitu Payang jabur. Nelayan Payang jabur di Tegal belum termotivasi untuk menggunakan jenis alat tangkap lain sebagai upaya diversifikasi alat dalam usahanya, sehingga frekuensi usahanya masih sangat tergantung pada keberadaan ikan Teri.

Hasil tangkapan utama alat tangkap Payang jabur adalah jenis ikan Teri, yang terdiri dari dua jenis yaitu Teri nasi dan Teri jawa. Usaha penangkapan Payang jabur di Tegal merupakan salah satu penopang utama perekonomian

masyarakat pesisir Tegal, dan sebagai penyuplai bahan baku industri pengolahan ikan Teri nasi di daerah Pemalang dan Kendal.

Produksi dan nilai produksi ikan Teri di perairan terdiri dari dua jenis, yaitu Teri nasi dan Teri jawa. Adapun perkembangan produksi dan nilai produksi dari kedua jenis ikan Teri ini tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Perkembangan Produksi dan Nilai Produksi dari Kedua Jenis Ikan Teri di Tegal

Tahun	Trip	Ikan Teri		Teri Nasi		Teri Jawa	
		Produksi (kg)	Nilai (Rp)	Produksi (kg)			Produksi (kg)
1990	7.866	844.516	405.269.450	333.778	1990	7.866	844.516
1991	6.965	343.746	327.516.100	175.706	1991	6.965	343.746
1992	10.232	331.866	250.206.200	169.899	1992	10.232	331.866
1993	6.839	487.190	566.652.300	357.458	1993	6.839	487.190
1994	6.208	317.402	615.071.162	171.389	1994	6.208	317.402
1995	6.730	265.362	541.535.047	82.141	1995	6.730	265.362
1996	12.493	592.713	1.149.113.400	308.774	1996	12.493	592.713
1997	11.738	445.341	887.570.850	313.475	1997	11.738	445.341
1998	14.076	508.668	2.265.331.800	316.729	1998	14.076	508.668
1999	20.780	858.696	3.322.796.000	234.278	1999	20.780	858.696
2000	14.424	522.065	2.329.253.300	190.060	2000	14.424	522.065
2001	28.590	756.477	6.561.475.700	430.630	2001	28.590	756.477
2002	26.345	424.749	6.451.330.060	328.164	2002	26.345	424.749
2003	23.634	649.794	11.520.923.142	410.724	2003	23.634	649.794

Sumber : Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Tegal, 2003
Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tegal, 2003 (Data yang diolah)

Hasil tangkapan per unit usaha Teri nasi dan Teri jawa di perairan Tegal
(*Catch per Unit Effort*-CPUE) alat tangkap selama 14 tahun tersaji pada Tabel 3.
Payang jabur dengan hasil tangkapan ikan

Tabel 3. Hasil tangkapan per unit usaha (*Catch per Unit Effort*-CPUE) alat tangkap Payang jabur dengan hasil tangkapan ikan Teri nasi dan Teri jawa di perairan Tegal selama 14 tahun

Tahun	Teri Nasi	Peningkatan (%)	Teri Jawa	Peningkatan (%)	Jumlah	Peningkatan (%)
1990	42,43		64,93		107,36	
1991	25,23	-40,55	24,13	-62,84	49,35	-54,03
1992	16,60	-34,18	15,83	-34,39	32,43	-34,28
1993	52,27	214,78	18,97	19,84	71,24	119,64
1994	27,61	-47,18	23,52	23,99	51,13	-28,23
1995	12,21	-55,79	27,22	15,75	39,43	-22,88
1996	24,72	102,50	22,73	-16,52	47,44	20,32
1997	26,71	8,05	11,23	-50,57	37,94	-20,03
1998	22,50	-15,74	13,64	21,38	36,14	-4,75
1999	11,27	-49,90	30,05	120,37	41,32	14,35
2000	13,18	16,87	23,02	-23,40	36,19	-12,41
2001	15,06	14,31	11,40	-50,48	26,46	-26,90
2002	12,46	-17,30	3,67	-67,83	16,12	-39,07
2003	17,38	39,51	10,12	175,92	27,49	70,53

Sumber : Dinas Pertanian dan Perikanan Kota Tegal, 2003
Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tegal, 2003 (Data yang diolah)

Berdasarkan Tabel tersebut terlihat bahwa peningkatan CPUE baik ikan Teri nasi maupun Teri jawa mengalami fluktuatif dari tahun ke tahun. Secara keseluruhan CPUE terendah pada tahun 2002 sebesar 16,12 kg/trip, sedangkan tertinggi pada tahun 1990 sebesar 107,36 kg/trip.

Pengelolaan Sumberdaya secara Ekonomi

Tingkat pemanfaatan pada tahun 2003, tingkat upaya penangkapan sebesar 23.634 trip dengan produksi hasil tangkapan ikan Teri sebesar 649.794 kg. Hal ini berarti telah melebihi *Maximum Sustainable Yield* diperoleh tingkat upaya penangkapan optimum sebesar 19.576,77 trip dan stok maksimum lestari sumberdaya

Teri dengan alat tangkap Payang jabur di perairan Tegal sebesar 676.588,06 kg/tahun. Sedangkan *Maximum Economic Yield* diperoleh tingkat upaya penangkapan optimum sebesar 18.778,07 trip dan stok maksimum lestari sumberdaya Teri dengan alat tangkap Payang jabur di perairan Tegal sebesar 675.461,86 kg/tahun.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pengelolaan sumberdaya ikan Teri, baik Teri nasi maupun Teri jawa telah mengalami lebih tangkap (*over fishing*). Kecenderungan terjadinya *over fishing* ditandai dengan hasil tangkapan yang semakin kecil dari tahun ke tahun. Perbedaan perhitungan MSY dan MEY antara jenis ikan Teri nasi dan Teri jawa tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbedaan Tingkat Pengusahaan antara Jenis Ikan Teri Nasi dan Teri Jawa.

Jenis	E_{MSY}	MSY	TR	TC	Profit
Teri Nasi	20.235,23	354.025,97	8.296.800.233,78	1.011.761.314,38	7.285.038.919,41
Teri Jawa	18.944,77	323.296,74	2.563.137.507,82	947.238.495,06	1.615.899.012,76
	E_{MEY}	MEY	TR	TC	Profit
Teri Nasi	19.001,42	352.709,81	8.265.955.181,22	950.071.209,25	7.315.883.971,97
Teri Jawa	15.444,14	312.258,09	2.475.621.644,57	772.206.768,56	1.703.414.876,02

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa tingkat pengusahaan Teri nasi lebih besar dari pada tingkat pengusahaan Teri jawa. Namun bila dilihat dari segi keuntungan (profit) ikan Teri nasi memperoleh keuntungan yang lebih besar dari pada ikan Teri jawa baik dalam tingkat MSY maupun MEY. Hal ini menunjukkan bahwa harga jual ikan Teri nasi lebih besar dari

pada ikan Teri jawa, karena harga jual Teri nasi lebih tinggi dari pada Teri jawa.

Purwanto (2003) menyatakan bahwa perkembangan usaha penangkapan ikan sebenarnya tidak terlepas dari berbagai kekuatan ekonomi yang mempengaruhinya. Biaya penangkapan dan harga ikan merupakan dua faktor utama yang menentukan perkembangan industri perikanan tangkap. Adanya

keuntungan, yang merupakan surplus dari perolehan usaha penangkapan ikan mendorong nelayan untuk mengembangkan armada penangkapannya. Selanjutnya dikatakan bahwa pada saat upaya penangkapan masih relatif rendah, peningkatan upaya penangkapan diikuti oleh peningkatan perolehan mencapai maksimum. Setelah itu, perolehan menurun dengan semakin meningkatnya intensitas penangkapan.

Sedangkan menurut Nikijuluw (2002), dalam pengendalian sumberdaya perikanan dapat dilakukan dengan cara pengendalian ekonomi, yaitu suatu pengendalian sumberdaya menggunakan variabel ekonomi sebagai instrumen pengendalian upaya penangkapan. Kegiatan penangkapan ikan sebagai suatu usaha atau kegiatan ekonomi dapat diberi insentif untuk tumbuh atau sebaliknya disinsentif untuk tidak tumbuh dengan cara manipulasi atau mengubah salah satu variabel ekonomi yang berpengaruh pada eksistensi dan keberlangsungan kegiatan ekonomi tersebut. Variabel ekonomi yang dipergunakan terdiri dari harga ikan, harga faktor input, subsidi, pajak, biaya untuk memperoleh izin.

Intensitas penangkapan ikan sebesarnya tidak hanya ditentukan oleh faktor biologi tetapi juga oleh kekuatan ekonomi. Oleh karena itu, untuk melihat dampak perubahan teknologi penangkapan terhadap perkembangan perikanan, perlu dianalisis tingkat kesetimbangan ekonomi yang akan dicapai oleh industri

penangkapan ikan tersebut. Pada perikanan terbuka dengan sifat pemilikan bersama atas sediaan ikan, industri penangkapan ikan akan berkembang hingga dicapai keseimbangan bionomis. Pada kesetimbangan tersebut biaya penangkapan rata-rata per satuan berat ikan setara dengan harga jual ikan. Tingkat perubahan perolehan nelayan dari usaha penangkapan ikan dan perkembangan industri penangkapan ikan sebagai dampak dari perubahan teknologi penangkapan ditentukan pada elastisitas harga permintaan (Purwanto, 1988).

Purwanto (2003) menyatakan bahwa pemanfaatan sumberdaya ikan secara berlebihan akan mengakibatkan hilangnya manfaat ekonomi yang sebenarnya dapat diperoleh bila pemanfaatan sumberdaya dilaksanakan secara benar. Hal ini menjadi salah satu penyebab kemiskinan nelayan pada daerah padat penangkapan. Perkembangan kegiatan penangkapan yang tidak dikendalikan menyebabkan kegiatan perikanan ini tidak efisien, yang diindikasikan oleh volume produksi dan keuntungan ekonomi yang lebih rendah dibandingkan tingkat optimumnya. Sementara itu, persaingan bebas antara nelayan berskala usaha kecil dengan yang berskala besar menyebabkan nelayan skala usaha kecil, yang umumnya memiliki efisiensi usaha yang lebih rendah menjadi pihak yang kalah bersaing.

Dalam kondisi *open acces*, suatu perikanan akan mencapai titik

keseimbangan pada tingkat Eoa, dimana permintaan total (TR) sama dengan biaya total (TC) yang berarti bahwa pelaku perikanan hanya menerima biaya *opportunitas* saja dan *rente* ekonomi sumberdaya saja (tidak untung). Tingkat *effort* pada posisi ini adalah tingkat *effort* keseimbangan atau disebut sebagai "*bioeconomic aquilibrium of open acces fishery*". Keuntungan lestari (*sustainable profit*) akan diperoleh secara maksimum pada tingkat upaya E_{MEY} , dimana jarak vertikal terbesar terjadi antara penerimaan dan biaya yang diperoleh.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa perikanan Payang jabur dengan hasil tangkapan utama ikan Teri memperoleh keuntungan yang maksimal terjadi pada tingkat pemanfaatan antara E_{MEY} sebesar 16.277,80 trip dan E_{MSY} sebesar 18.243,61 trip. Sedangkan tingkat upaya penangkapan Payang jabur pada tahun 2003 mencapai 23.634 trip. Hal ini berarti tingkat upaya Payang jabur di perairan Tegal pada saat ini telah lebih tangkap (*over fishing*).

Pengelolaan sumberdaya Teri telah melebihi MSY dan dalam segi keuntungan (profit) dengan peningkatan upaya penangkapan dari tahun ke tahun akan mengurangi tingkat keuntungan dan sampai pada akhirnya jika tingkat upaya terus meningkat maka akan terjadi total pembiayaan (TC) sama dengan total penerimaan (TR). Bila upaya penangkapan sumberdaya Teri dengan menggunakan alat tangkap Payang jabur meningkat dari

tahun ke tahun akan mengakibatkan kemiskinan pada nelayan secara struktur. Menurut Dahuri (2000^a), yang menyebabkan nelayan mengalami kemiskinan secara terstruktur, sebagai berikut :

1. Biaya tinggi yang harus dibayar
2. Penerimaan yang rendah dari penjualan ikan hasil tangkapan.

Dalam pemberdayaan nelayan sebagai komponen utama masyarakat pesisir merupakan kegiatan yang multi-aspek, menyangkut banyak variabel dan melibatkan banyak orang atau pihak, tidak saja dibatasi oleh dimensi ekonomi tetapi juga aspek sosial, budaya dan karakter, dimensi teknis, biologis sumberdaya, serta dimensi prasarana usaha. Selain itu juga terdapat faktor-faktor eksternal di luar kontrol nelayan yang ikut mempengaruhi kondisi dan derajat kehidupan nelayan sehingga membuat pemberdayaan nelayan menjadi sulit.

Analisis Musim Penangkapan

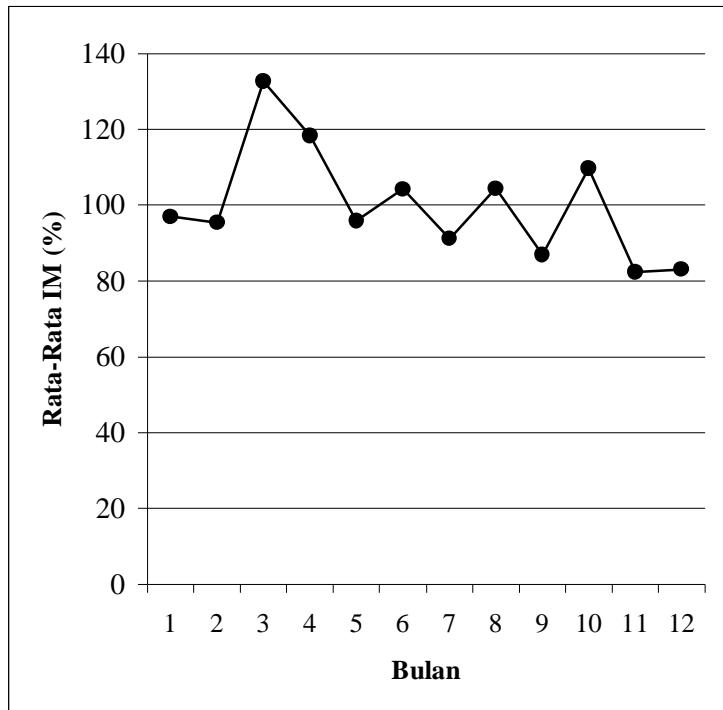
Daerah penangkapan ikan Teri di perairan pantai Tegal baik secara spasial maupun temporal, tidak terlalu banyak mengalami perubahan yang berarti. Secara spasial daerah penangkapan selalu berada di sekitar perairan karang jeruk, sedangkan secara temporal kegiatan penangkapan ikan Teri di perairan pantai Tegal dilakukan hampir sepanjang tahun tanpa mengalami fluktuatif musiman yang mencolok.

Nilai Indeks Musiman (MI) upaya penangkapan ikan Teri di perairan pantai

Tegal per bulan tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Indeks Musiman (MI) Upaya Penangkapan Ikan Teri di Perairan Pantai Tegal

No.	Bulan	Rata-Rata Indeks Musiman (%)
1	Januari	96,92
2	Pebruari	95,46
3	Maret	132,66
4	April	118,31
5	Mei	95,88
6	Juni	104,33
7	Juli	91,28
8	Agustus	104,40
9	September	86,96
10	Oktober	109,75
11	Nopember	82,45
12	Desember	83,06
	Jumlah	1201,47



Berdasarkan perhitungan *time series* terhadap "Indeks Musiman" dengan menggunakan metode persentase rata-rata jalan PRD (*Method of Percentage Moving Average*) diperoleh bahwa upaya usaha CPUE alat tangkap Payang jabur di Tegal sangat fluktuatif pada tiap bulannya berkisar antara 82,45 % sampai dengan 118,31 %. Indeks Musiman tertinggi terjadi pada bulan April sebesar 118,31 %, sedangkan terendah terjadi pada bulan Nopember sebesar 82,45 %. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan penangkapan ikan Teri di perairan pantai Tegal terjadi sepanjang tahun, dengan hasil tangkapan yang relatif merata setiap bulannya.

Menurut Hurasan *et al* (1994) dalam penelitian pemetaan lokasi dan musim penangkapan ikan umpan hidup yang didominasi jenis ikan puri (*Stolephorus spp*) di sekitar perairan Maluku Tengah, mendapatkan bahwa musim penangkapan jenis ikan ini terjadi pada bulan Nopember sampai dengan April.

Pengelolaan Sumberdaya Ikan Teri dengan Payang Jabur

Berdasarkan perhitungan MSY dan MEY menunjukkan bahwa besarnya upaya penangkapan alat tangkap Payang jabur sudah mengalami lebih tangkap (*over fishing*). Walaupun kondisi penangkapan

ikan Teri telah *over fishing* tetapi kegiatan penangkapan Teri tetap intensif bahkan terus berkembang, terlihat dari jumlah alat tangkap yang semakin banyak tiap tahunnya. Hal ini terjadi karena harga jual Teri cenderung tinggi terutama harga Teri nasi, akibatnya nelayan tetap melakukan kegiatan penangkapan ikan Teri dengan menggunakan alat tangkap Payang jabur. Dengan pengelolaan sumberdaya perikanan yang benar, maka populasi ikan dapat dimanfaatkan tanpa harus mengurasnya sampai habis dengan cara melakukan penangkapan ikan secara terus menerus yang dapat mengakibatkan efek membahayakan bagi persediaan ikan (*over fishing*). Oleh karena itu ada dua cara penangkapan yang berbeda, yaitu :

1. Menangkap ikan-ikan yang berukuran besar saja dari suatu populasi akan menyebabkan turunnya ukuran ikan secara perlahan-lahan. Akibatnya para nelayan akan menangkap ikan yang rata-rata berukuran kecil sehingga mereka harus membutuhkan upaya yang lebih besar agar supaya dapat menjaga jumlah hasil tangkapan yang sama (dalam berat)
2. Penangkapan yang intensif dapat mengakibatkan turunnya jumlah hasil tangkapan secara keseluruhan dan hal ini juga memaksa para nelayan untuk menaikkan usaha penangkapan mereka agar dapat menjaga jumlah tangkapan yang sama. Dalam keadaan yang terlalu ekstrim penangkapan ikan yang

intensif dapat menyebabkan kerusakan stok ikan secara total.

Effendi (1997) menyarankan bahwa dalam pengoperasian alat tangkap tetap harus dilakukan secara hati-hati dengan pembatasan jumlah alat tangkap, mengurangi jumlah kapal yang beroperasi, membatasi ukuran mata jaring, tidak melebihi kondisi MSY dari stok ikan yang ada. Sedangkan menurut Hutabarat (2002), untuk mengatasi masalah sumberdaya perikanan di Indonesia, pemerintah telah memberikan petunjuk-petunjuk kebijaksanaan pengelolaan dalam menangani masalah pembangunan sektor perikanan dan kelautan untuk masa kini dan masa mendatang dengan :

1. Memanfaatkan sumberdaya atau jasa kelautan secara optimal, efisien dan berkelanjutan
2. Meningkatkan pengawasan dan pengendalian sumberdaya kelautan dan perikanan
3. Merehabilitasi ekosistem habitat pesisir dan laut
4. Menerapkan IPTEK dan manajemen profesional pada setiap mata rantai usaha bidang kelautan dan perikanan.
5. Membangun dukungan kebijakan fiskal dan moneter yang kondusif
6. Memberdayakan sosial ekonomi masyarakat kelautan dan perikanan
7. Mengembangkan dan memperkuat jaringan ekonomi
8. Mengembangkan dan memperkuat sistem informasi kelautan dan perikanan

9. Mengembangkan sistem dan mekanisme hukum dan kelembagaan hukum dan kelembagaan nasional dan internasional
10. Menanamkan wawasan kelautan pada seluruh masyarakat.

Pemerintah dalam membangun sektor perikanan dan kelautan mencakup empat misi, yaitu :

1. Peningkatkan peran sektor perikanan dan kelautan sebagai sumber sebagai sumber pertumbuhan ekonomi
2. Peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir, perikanan dan kelautan, khususnya nelayan dan petani ikan kecil
3. Pemeliharaan dan peningkatan daya dukung serta kualitas lingkungan perairan tawar, pesisir, pulau-pulau kecil dan lautan
4. Memelihara persatuan dan kesatuan bangsa

Penurunan jumlah stok ikan di perairan Jawa juga didukung oleh beberapa hasil survai, antara lain oleh Bappenas (2002) yang menyatakan bahwa dalam pengelolaan sumberdaya kelautan dan perikanan di beberapa lokasi pemanfaatan telah mengalami tingkat pemanfaatan yang tinggi (*over exploitation*). Kondisi ini berdampak negatif terhadap keanekaragaman komunitas ikan di perairan dan tingkat pendapatan nelayan. Selain itu, kerusakan lingkungan wilayah laut dan pesisir semakin meningkat baik berupa kerusakan fisik

habitat ekosistem pesisir maupun pencemaran.

Hutabarat (2002) menyatakan bahwa sumberdaya perikanan merupakan sumberdaya yang bersifat dapat diperbaharui (*renewable*), namun dalam memperbaharui kembali dirinya berjalan secara lambat sekali. Jika dieksploitasi jauh melebihi dari kemampuan sumberdaya untuk membentuk diri kembali, mengakibatkan sumberdaya tersebut menjadi tidak dapat diperbaharui lagi (*non renewable*). Pengelolaan sumberdaya perikanan yang baik yaitu dengan memanfaatkan populasi ikan tanpa harus menguras habis sumberdaya perikanan tersebut. Jika pengelolaan sumberdaya perikanan dilakukan dengan cara melakukan penangkapan ikan secara terus menerus tanpa memperhitungkan kemampuan sumberdaya tersebut untuk memperbaharui, akan membahayakan bagi persediaan ikan (*over fishing*).

Menurut Gulland (1991), ada dua pengertian tentang kondisi tangkap lebih, yaitu tangkap pertumbuhan (*growth over fishing*) dan tangkap lebih peremajaan (*recruitment over fishing*). Kondisi tangkap lebih pertumbuhan terjadi manakala kegiatan perikanan banyak menangkap individu-individu ikan yang terlalu muda, sehingga tidak ada kesempatan bagi mereka untuk mencapai ukuran dewasa, Sedangkan terjadinya tangkap lebih peremajaan manakala kegiatan perikanan tangkap banyak tertangkap individu-individu yang siap memijah (*spawning*

stock), sehingga peluang untuk memproduksi individu-individu ikan muda mengecil (terancam).

Dewasa ini pemanfaatan sumberdaya hayati pesisir dan lautan telah menjadi suatu bidang kegiatan yang dikendalikan oleh pasar, yang berkembang secara dinamis dan tanpa memperdulikan keseimbangan alam. Kemampuan untuk memperbaiki diri sebagian besar sumberdaya tersebut sudah tidak dapat mengimbangi pesat dan tidak terkontrolnya laju eksploitasi. Kerusakan pengelolaan hayati ini, diperparah dengan adanya tekanan lingkungan perairan karena pencemaran yang mengalami kecenderungan yang meningkat intensitarnya dari waktu ke waktu.

Dalam pengelolaan sumberdaya ikan Teri dengan menggunakan alat tangkap Payang jabur di perairan Tegal haruslah ditinjau melalui *Bio-technico-economic approach*. Oleh karena itu, terdapat empat persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu jenis alat tangkap ikan untuk dikembangkan, yaitu :

1. Aspek biologi, pengoperasian alat tangkap tersebut tidak mengganggu atau merusak kelestarian sumberdaya perikanan.
2. Aspek teknis, alat tangkap tersebut efektif untuk dioperasikan
3. Aspek sosial, alat tangkap tersebut dapat diterima oleh masyarakat
4. Aspek ekonomi, usaha penangkapan tersebut bersifat menguntungkan.

Dahuri (2000^b) menyatakan bahwa Kawasan pesisir sarat dengan masalah-masalah sosial ekonomi dan budaya yang memiliki implikasi terhadap pengelolaan wilayah pesisir. Masalah yang sangat menonjol, yaitu bahwa kawasan pesisir umumnya memiliki status sebagai sumberdaya milik bersama. Hal ini berarti bahwa sumberdaya kawasan pesisir ini tidak dimiliki oleh siapapun dan/atau dimiliki oleh setiap orang. Akibatnya pemanfaatan sumberdaya pesisir menjadi tidak bisa dikontrol, karena tidak ada keputusan kolektif. Kelebihan pemanfaatan eksploitasi sumberdaya terjadi dimana-mana yang akhirnya membuat sumberdaya rusak dan memberikan produktivitas, hasil dan pendapatan yang rendah. Hal ini terjadi pula pada pengelolaan sumberdaya ikan Teri dengan alat tangkap Payang jabur di perairan Tegal.

Pengelolaan sumber daya perikanan menunjukkan trend semakin meningkat dan mendekati pemanfaatan maksimum, yaitu titik dimana eksploitasi telah mendekati kondisi yang membahayakan bagi kelestarian lingkungan dan sumberdaya alam. Berbagai resiko dan kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia tersebut apabila dibiarkan akan menjadi ancaman bagi kelestarian sumberdaya alam itu sendiri dan lingkungan sekitar. Kondisi di atas dapat terjadi antara lain dikarenakan oleh anggapan masyarakat bahwa sumberdaya perikanan dan kelautan merupakan sumberdaya milik bersama,

sehingga setiap orang atau pemanfaat berlomba-lomba untuk memanfaatkan sumberdaya tersebut tanpa adanya satupun aturan yang membatasinya. Hal ini dilakukan karena setiap orang atau pemanfaat mempunyai asumsi bahwa orang lain juga akan memanfaatkan sumberdaya tersebut bila tidak dimanfaatkan semaksimal mungkin.

Pengelolaan sumberdaya perikanan yang baik akan memberikan status pemanfaatan sumberdaya yang dapat diutus sedemikian rupa sehingga keadaan sumberdaya dapat berkelanjutan (lestari). Dengan demikian generasi saat ini dapat memanfaatkan sumberdaya secara optimal tanpa mengurangi kesempatan bagi generasi yang akan datang untuk ikut pula menikmatinya. Dalam pengelolaan potensi wilayah pesisir dan laut yang lestari (*sustainable*) menjadi sangat penting baik bagi masyarakat pesisir itu sendiri (nelayan), pemerintah, maupun bagi pihak-pihak yang berkepentingan dengan lingkungan pesisir dan laut tersebut.

Salah satu usaha dalam pengelolaan sumberdaya secara lestari ditempuh dengan jalan Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis Komunitas. Dalam Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis Komunitas ini, yang dimaksud dengan masyarakat adalah segenap komponen yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan, diantaranya adalah masyarakat lokal, LSM,

swasta, perguruan tinggi dan kalangan peneliti lainnya.

Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis Komunitas dapat diartikan sebagai suatu strategi untuk mencapai pembangunan yang berpusat pada masyarakat dan dilakukan secara terpadu dengan memperhatikan dua aspek kebijakan, yaitu aspek ekonomi dan ekologi, dimana dalam pelaksanaannya terjadi pembagian tanggung jawab dan wewenang antara pemerintah di semua level dalam lingkup pemerintahan maupun sektoral dengan pengguna sumberdaya alam (masyarakat) dalam pengelolaan sumberdaya pesisir (Dahuri *et al*, 2001)

Pemanfaatan potensi sumberdaya perikanan laut di perairan pantai Utara Jawa (Laut Jawa) telah mengalami lebih tangkap (*over fishing*). Menurut Departemen Kelautan dan Perikanan dan Puslitbang Oseanografi LIPI (2001), tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan laut secara keseluruhan di Laut Jawa tahun 2001 telah mencapai 137,38 % dengan potensi sumberdaya ikan pelagis kecil sebesar 340 ton per tahun, sedangkan produksinya sekitar 507,53 ton per tahun atau sekitar 149,27 % dari potensi sumberdaya perikanan.

Untuk mengatasi hasil tangkapan yang cenderung mengalami penurunan dilakukan upaya-upaya pemulihan sumberdaya perikanan, antara lain :

1. Penyuluhan tentang :
 - a. Kondisi sumberdaya yang ada
 - b. Jumlah alat tangkap optimum

- c. Akan adanya *over fishing*.
2. Sosialisasi kegiatan-kegiatan pelestarian sumberdaya, melalui :
 - a. Diversifikasi jenis alat tangkap dengan alat tangkap yang ramah lingkungan, seperti *gill net*.
 - b. Pembatasan waktu penangkapan ikan agar memberi kesempatan pada ikan untuk melakukan pemijahan
 - c. Zonasi wilayah penangkapan yang mengalami *over fishing*
3. Pengurangan jumlah trip sampai 25,86 % untuk hasil tangkapan Teri secara umum, untuk Teri nasi sebesar 19,60 %, sedangkan untuk Teri jawa sebesar 34,65 %.
4. Pembatasan kuota penangkapan Payang jabur dengan hasil tangkapan ikan Teri sebesar 28,58 kg/trip. Untuk Teri nasi sebesar 14,92 kg/trip, sedangkan Teri jawa sebesar 13,21 kg/trip. Pembatasan kuota penangkapan ini bertujuan untuk mempertahankan harga jual ikan Teri, baik Teri nasi maupun Teri Jawa di pasaran agar tetap tinggi, sehingga meskipun volume penangkapan rendah tetapi nelayan tetap mendapatkan keuntungan yang cukup. Karena semakin banyak volume penangkapan atau tinggi penawaran akan berakibat penurunan harga ikan.

Dalam pengelolaan sumberdaya perikanan harus dilakukan secara terpadu, yaitu suatu pengelolaan sumberdaya yang berkesinambungan dan dinamis dengan

mempertimbangkan segenap aspek sosial-ekonomi-budaya dan aspirasi masyarakat pengguna (stakeholder), serta lingkungan, meliputi kebijakan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan dan pengendalian lingkungan hidup.

Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis Komunitas dapat diartikan sebagai suatu strategi untuk mencapai pembangunan yang berpusat pada masyarakat dan dilakukan secara terpadu dengan memperhatikan dua aspek kebijakan, yaitu aspek ekonomi dan ekologi, dimana dalam pelaksanaannya terjadi pembagian tanggung jawab dan wewenang antara pemerintah disemua level dalam lingkup pemerintahan maupun sektoral dengan pengguna sumberdaya alam (masyarakat) dalam pengelolaan sumberdaya pesisir (Dahuri *et al*, 2001)

Dalam pengelolaan sumberdaya perikanan khususnya ikan Teri di perairan Tegal, harus dilakukan secara terpadu berbasis masyarakat/komunitas. Sistem Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Pantai Berbasis Masyarakat ini, masyarakat diberikan kesempatan dan tanggung jawab dalam melakukan pengelolaan terhadap sumberdaya yang dimiliki, dimana masyarakat sendiri yang mendefinisikan kebutuhan, tujuan dan aspirasinya serta masyarakat itu pula yang membuat keputusan demi kesejahteraannya. Disamping itu, dalam pengelolaan sumberdaya pesisir terpadu berbasis masyarakat harus melibatkan berbagai

pihak yang mempunyai kekuatan hukum, sehingga apabila terjadi pelanggaran dalam pelaksanaan kesepatan dapat diselesaikan dengan hukum dan peraturan yang telah disepakati.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil tangkapan lestari (MSY) sumberdaya Teri dengan alat tangkap Payang jabur di Tegal sebesar 676.588,06 kg/tahun, sedangkan *Maximum Economic Yield* sebesar 675.461,86 kg/tahun, maka untuk pengelolaan sumberdaya Teri saat ini *effort* optimumnya sebesar 18.778,07 trip.
2. Sumberdaya Teri nasi pada *Maximum Sustainable Yield* tingkat upaya penangkapan optimum sebesar 20.235,23 trip dan stok maksimum lestari sebesar 354.025,97 kg/tahun, sedangkan *Maximum Economic Yield* tingkat upaya penangkapan optimum sebesar 19.001,42 trip dan stok maksimum lestari sebesar 352.709,81 kg/tahun.
3. Sumberdaya Teri jawa pada *Maximum Sustainable Yield* tingkat upaya penangkapan optimum sebesar 18.944,77 trip dan stok maksimum lestari sebesar 323.296,74 kg/tahun, sedangkan *Maximum Economic Yield*

tingkat upaya penangkapan optimum sebesar 15.444,14 trip dan stok maksimum lestari sebesar 312.258,09 kg/tahun.

4. Pengelolaan sumberdaya ikan Teri dengan alat tangkap Payang jabur di perairan Tegal saat ini sudah lebih tangkap dengan *effort* sebesar 23.634 trip dan produksi sebesar 649.794 kg.

Saran

Dari kesimpulan tersebut dapat disarankan untuk pengelolaan sumberdaya ikan Teri dengan alat tangkap Payang jabur di perairan Tegal perlu dilakukan strategi pengelolaan berupa :

1. Pengurangan jumlah trip sampai 25,86 % untuk hasil tangkapan Teri secara umum, untuk Teri nasi sebesar 19,60 %, sedangkan untuk Teri jawa sebesar 34,65 %.
2. Pembatasan kouta penangkapan Payang jabur dengan hasil tangkapan ikan Teri sebesar 28,58 kg/trip. Untuk Teri nasi sebesar 14,92 kg/trip, sedangkan Teri jawa sebesar 13,21 kg/trip.
3. Modifikasi alat (kantong alat tangkap Payang jabur tidak menggunakan waring)
4. Pembatasan waktu penangkapan terutama pada musim pemijahan (musim rawan penangkapan), yaitu pada bulan Januari sampai dengan Pebruari.

5. Untuk akurasi data produksi Teri, perlu adanya penelitian tentang alat tangkap lain yang hasil tangkapannya Teri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof.Dr.Ir. Sutrisno Anggoro, MS. dan Ir. Asriyanto, DFG., MS. selaku tim perevisi, serta semua pihak yang telah mendukung hingga selesainya penyusunan artikel ini

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. 2002. Strategi Pengelolaan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan. Makalah dalam Forum Komunikasi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berbasis Komunitas, Pantai Utara Jawa Bagian Barat. PIU-PCO Co-Fish, Ambarawa.
- Dahuri, R. 2000^a. Pemberdayaan Sumberdaya Kelautan untuk Kesejahteraan Masyarakat. LIPI dan Ditjen P3K, Jakarta.
- _____. 2000^b. Strategi dan Program Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Indonesia *dalam* Prosiding Pelatihan untuk Pelatih Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut IPB dan Proyek Pesisir, Bogor.
- Dahuri, R., J. Rais, SP. Ginting dan Sitepu. 2001. Pengelolaan sumberdaya Wilayah Pesisir dan Laut secara Terpadu. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Effendie, M.I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Penerbit Yayasan Agromedia. Bogor.
- Gulland, J.A. 1991. Fish Stock Assessment. A Manual of Basic Methods. John Wiley & Son. Chichester.
- Hutomo, M., Burhanuddin, A. Djamali dan S. Martosewojo. 1987. Sumber Daya Ikan Teri di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi. LIPI. Jakarta.
- Hutabarat, S. 2002. Potensi Sumberdaya Kelautan dan Perikanan. Makalah Seminar Nasional SUPM Negeri Tegal tanggal 20 Desember 2002.
- Hurasan, M.S., RS. Amran dan H. Luthfie. 1994. Pemetaan Lokasi dan Musim Penangkapan Ikan Upan Hidup di Sekitar Perairan Maluku Tengah. Journal Penelitian Perikanan Laut No. 90 Tahun 1994. Sub Bagian Penelitian Perikanan Laut, Ambon
- Purwanto. 1988. Bio-Ekonomi Perubahan Teknologi Penangkapan Ikan dan Bio-Ekonomi Penangkapan Ikan : Model Statik. Jurnal dalam majalah Oseana Volume XV. No. 3
- _____. 2003. Pengelolaan Sumberdaya Ikan. Makalah dalam Workshop Pengkajian Sumberdaya Ikan. Masyarakat Perikanan Nusantara, Jakarta
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanografi. 2001. Laporan Akhir Pengkajian Stok Ikan di Perairan Indonesia. Lembaga Ilmu Pengetahuan, Jakarta
- Nikijuluw, V.P.H. 2002. Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan. Pustaka Cidesindo, Jakarta.